

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭57-81536

⑤ Int. Cl.³
G 01 M 3/12

識別記号

庁内整理番号
6860-2G

⑬ 公開 昭和57年(1982)5月20日

審査請求 有

(全 3 頁)

⑭ バキュームテスター

三重県三重郡楠町小倉字横手18
05番地

⑯ 実 願 昭55-159734

⑰ 出 願 人 信建工業株式会社

⑱ 出 願 昭55(1980)11月8日

岩国市装束町1丁目4番8号

⑲ 考 案 者 竹林節生

⑳ 代 理 人 弁理士 玉腰敏夫

⑥ 実用新案登録請求の範囲

頂部にのぞき窓を存して任意の形状に形成される本体ケースの下端縁に沿って門型の取付け枠を下向きに設け、同取付け枠には軟質ゴム層をその下端寄りの一部が取付け枠より突出する如く嵌着させる一方、同軟質ゴム層の下端には上記取付け枠との間に若干のクリアランスを存して硬質ゴム層を固着させ、同硬質ゴム層の下端には軟質ゴム層を設けて成るバキュームテスター。

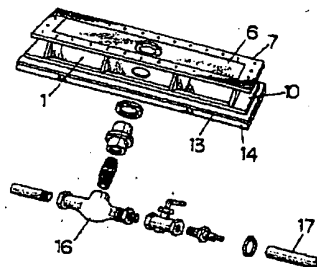
図面の簡単な説明

第1図は平面用バキュームステアーの全体斜視図、第2図は同平面図、第3図はA-A線断面図、第4図はB-B線断面図、第5図はコーナー用バキュームテスターの全体斜視図、第6図は同平面

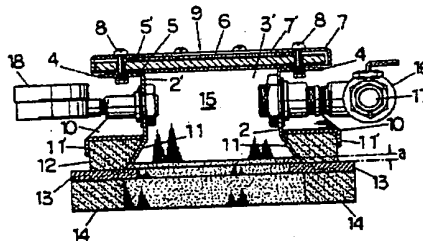
図、第7図はC-C線断面図、第8図はD-D線断面図、第9図及び第10図は真空ポンプ方式のバキュームステスターの全体斜視図である。

1……本体ケース、2, 2'……側壁、3, 3'……側壁、4……つば、5, 5'……シールゴム、6……透明板、7……カバー、7'……開口部、8……締付けボルト、9……のぞき窓、10……取付け枠、11……内側板、11'……外側板、12……軟質ゴム層、13……硬質ゴム層、14……軟質ゴム層、15……真空室、16……エゼクター、17……送気パイプ、18……真空ゲージ、19……コンプレッサー、20……吸入パイプ、a……クリアランス。

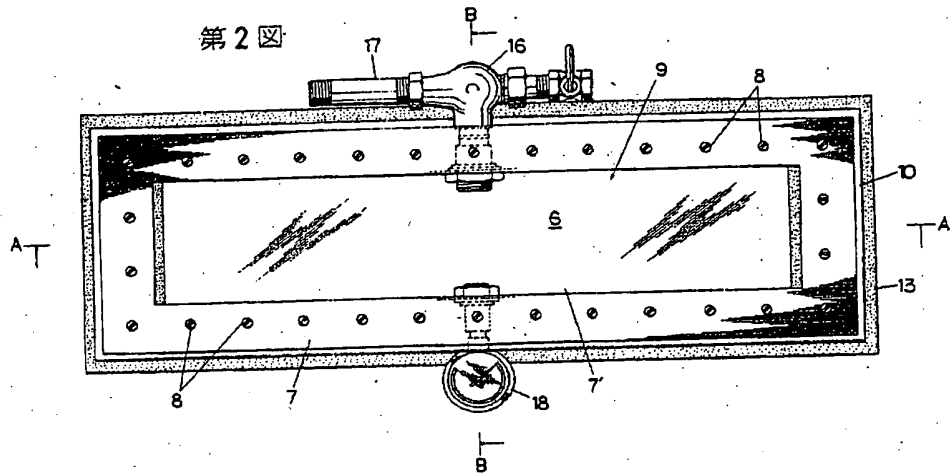
第1図



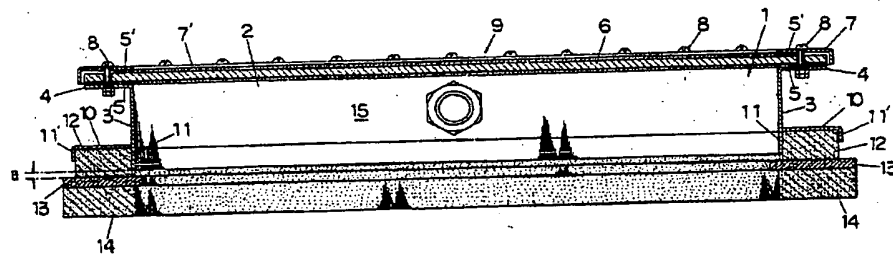
第4図



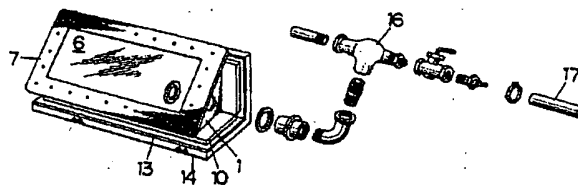
第2図



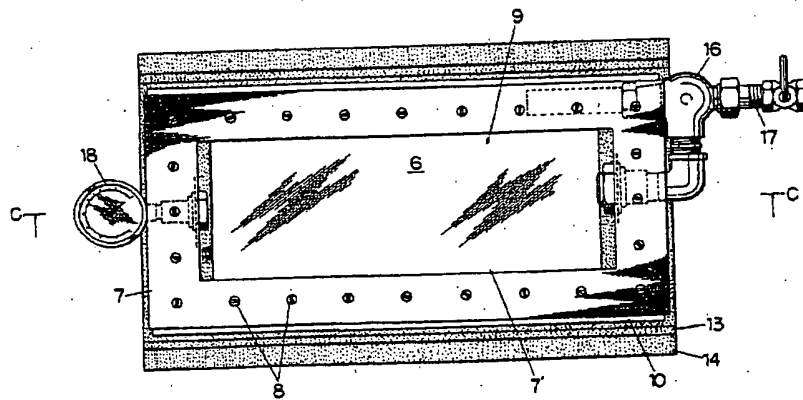
第3図



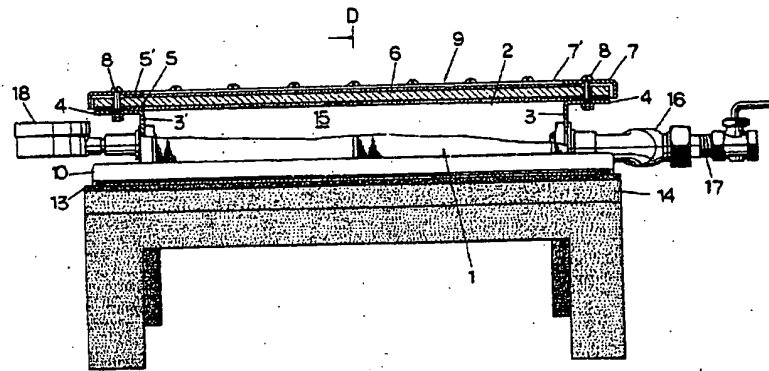
第5図



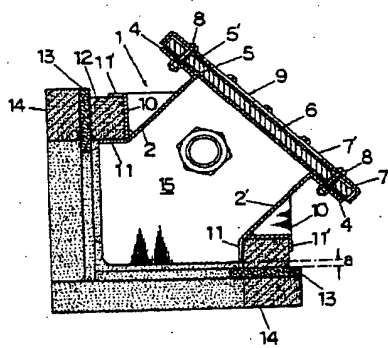
第6図



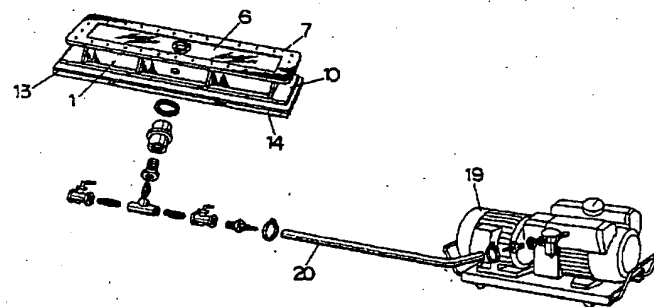
第 7 図



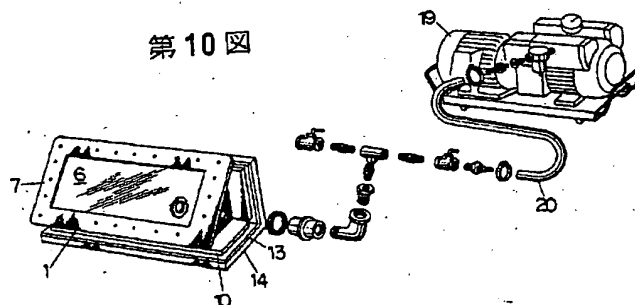
第 8 図



第 9 図



第 10 図



公開実用 昭和57— 81536



実用新案登録願

昭和55年11月6日

特許庁長官

殿

1. 考案の名称

パキュームテスター

2. 考案者

フリガナ
住所ミエケンタスチヨウオクアラサコヤ ベン
三重県三重郡小倉字榎手1805番地フリガナ
氏名タケ バン セツ オ
竹 林 節 生

3. 実用新案登録出願人

フリガナ
住所イワタニシノウゾチヨウチヨウメ ベン コウ
山口県岩国市装束町1丁目4番8号フリガナ
氏名(名称)シンケンコウキョウ
信建工業株式会社
ゴ トウ シン ソウ
代表者 後 藤 信 三

(国 籍)

4. 代理人 千 453

住所

名古屋市市中村区則武一丁目13番9号

地産マンション第3名古屋402号

氏 名

(6919) 弁護士 玉 勝 敏 夫

5. 添付書類の目録

- (1) 明細書 1通
(3) 願書副本 1通
(5) 出願審査請求書

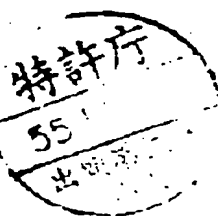
- (2) 図 面 1通
(4) 委任状 1通

1通

55 159734

55 159734

満



明 細 書

1. 考案の名称 バキュームテスター

2. 実用新案登録請求の範囲

脂類にのぞき突を存して任意の形状に形成される本体ケースの下端縁に沿つて円形の取付け縁を下向きに設け、同取付け縁には軟質ゴム層をその下端寄りの一部が取付け縁より突出する如く嵌着させる一方、同軟質ゴム層の下端には上記取付け縁との間に若干のクリアランスを有して硬質ゴム層を固着させ、同硬質ゴム層の下端には軟質ゴム層を設けて成るバキュームテスター。

3. 考案の詳細な説明

本考案はバキュームテスター、即ち例えば石油貯蔵タンクに於ける底板、あるいは側板、アニューラー板等の溶接箇所に対する溶接不良の有無をチェックするための真空試験器に関するものである。

従来、石油貯蔵タンクに於ける底板、側板あるいはアニューラー板等の溶接箇所に対して溶接不良の有無をチェックする方法としては、バキュー

ムテスターを使用する方法が一般的に用いられている。

バキュームテスターによる試験方法とは、溶接個所に石鹼水を塗布した状態にてテスターを被覆させ、同テスター内に真空状態をつくり出す事により、溶接不良個所を発見する方法である。

即ち上記の様に溶接個所に対して石鹼水を塗布した状態にて同溶接個所を被覆するテスター内に真空状態をつくり出す事によつて、仮りに溶接個所に溶接不良がある場合に於いては石鹼水的作用を介して気泡が発生する事となるのであり、この気泡の発生の有無によつて溶接不良の有無を適確にチェックする事が出来るのである。

しかして気泡の発生の有無を適確にチェックするためにはテスター内に完全な真空状態を得る事が必要となるのであるが、そのためには底板、側板あるいはアニューラー板等の溶接板に対してテスターの下端部が密着状に吸着する状態が得られる事が要求されるのである。従来、テスターの下端部を溶接板に対して密着させる方法としてはテ

スターの下端部に軟質ゴムを取付ける方法が用いられているのであるが、この方法によつては、テストター内の真空圧に対して軟質ゴムが充分に耐える事が出来なくて同軟質ゴムがテストターの内側方向に向けて異常変形を生じてしまい、溶接板に対する完全な吸着効果が得られまいという不都合を生じているのである。

本考案は上記の様な事情に鑑みてその改善を試みたものであつて、軟質ゴム層の間に硬質ゴム層を介在させる事によつて、吸着ゴム層を三層に分割させて熱け、上方の軟質ゴム層に対しては取付け棒を介して一定圧以上の真空圧に対してはその圧縮変形を規制させる様にする一方、下方の軟質ゴム層に対しては硬質ゴム層を介して圧接させる様にする事により、上下両軟質ゴム層の異常変形を防止する事が出来る様に成し、もつて溶接板に対する吸着効果に優れたバキュームテストターを得る事が出来る様にした事をその特徴とするものである。

即ち本考案は、頂部にのぞき窓を存して任意の

形状に形成される本体ケースの下端縁に沿つて門型の取付け棒を下向きに設け、同取付け棒には軟質ゴム層をその下端寄りの一端が取付け棒より突出する如く嵌着させる一方、同軟質ゴム層の下端には上記取付け棒との間に若干のクリアランスを存して硬質ゴム層を固着させ、同硬質ゴム層の下端には軟質ゴム層を穿ける様に構成した部をその要部とするものである。

以下に本考案の具体的な実施例を例示の図面について説明する。

第1図乃至第4図は平面用バキュームテストに用いる図面であつて、同図面に於いて(1)は本体ケースを示す。同本体ケース(1)は頂部と底部に開口部を設ける一方、4面の側壁(2)(2')、(3)(3')を存して矩形の枠形状に形成し、同本体ケース(1)内には真空室部を設ける様に成す。そして同本体ケース(1)の頂部には各側壁(2)(2')、(3)(3')の上端縁より外方向に向けて水平状に延出するつば(4)を設け、同つば(4)上にはシールゴム(5)を介してガラス若しくはアクリル樹脂製の透明板(6)を嵌着させる様に成

す。一方適宜大きさの開口部(7)を存してカバー(7)を形成し、同カバー(7)をシールゴム(5f)を介して上記調板(6)上に接合させるとともに同カバー(7)を母体の取り付けボルト(8)・・・を介して上記つば(4)上に固着させる事によつて同部品のぞき窓(9)を形成する様に成す。

又本体ケース(1)の底部には下向きに開口する凹溝を存して断面門型の取付け枠(10)を、各側壁(2)(2')、(3)(3')の下端縁に沿つて配ける様に成す。しかして同取付け枠(10)を形成する内外調整板(11)(11')は、外調整板(11)に対して内調整板(11')が若干長尺となる様にその長さ寸法を若干相違させて配ける様に成す。

そして同取付け枠(10)の凹溝内には気泡性ゴムを素材に用いて屈曲変形自在に形成される軟質ゴム層(12)を嵌着させる様に成す。同軟質ゴム層(12)はその下端部が上記取付け枠(10)を構成する内調整板(11')の下端縁よりも若干下方向に突出する如く配けるとともに同軟質ゴム層(12)の下端部には硬質ゴム層(13)を固着させる様に成す。しかして同硬質ゴム層(13)は上記軟質ゴム層(12)に於ける下端部の幅よりも

広幅に形成し、同硬質ゴム層¹⁰の上面と内側板¹¹の下端縁との間に若干のクリアランス^(a)が形成される様に成す。前記クリアランス^(a)は1mm乃至10mmの範囲内である事が望ましい。そして同硬質ゴム層¹⁰の下端部には上記軟質ゴム層¹⁰と同様気泡性ゴムを素材に用いて屈曲変形自在に形成される吸着用の軟質ゴム層¹⁰を固着させる様に成す。

又、本体ケース⁽¹⁾の側壁⁽²⁾には、真空室¹²と連通させてエゼクター¹³を固着させ、同エゼクター¹³にはエアー源（図示省略）と連通する送気パイプ¹⁴を連結させる一方、上記側壁⁽²⁾と相對面するもう一方の側壁⁽²⁾には真空室¹²と連通させて真空ゲージ¹⁵を設ける様に成す。

第5図乃至第8図はコーナー用バキュームテスターに関する図面であつて、本体ケース⁽¹⁾の下端部に固着される取付け枠¹⁶の内、長手方向に沿う両側壁⁽²⁾⁽²⁾側に設けられる取付け枠は第8図に示す様に、前記側壁⁽²⁾⁽²⁾に対して夫々45度角に亘つて拡開する方向に向けて設ける事により、同部に取付けられる処の軟質ゴム層¹⁰がタンクの底板、側

板あるいはアニューラー板等の溶接板に対して吸着可能な如く相互に90度の位相角を存して設ける様にする一方、本体ケース(1)の端方向に沿う両側壁(3)(3')の下端縁を直角の角度を存して山形に突設させ、同部に固着される取付け棒を同両側壁(3)(3')の下端縁に沿つてL字型に屈曲させて設ける事により、同部に於ける軟質ゴム層(4)がタンクの底板、側板あるいはアニューラー板等の溶接板の双方に沿つてL字型に吸着可能な如く設ける様に成す。

そして又、本体ケース(1)の端方向に沿う両側壁(3)(3')の内、その一方の側壁(3)には送気パイプ(7)を連結するエゼクター(8)を固着させる一方、他方の側壁(3')には真空ゲージ(9)を固着させる様に成す。

尚上記両実施態様にあつては、真空室(5)内に真空状態を得る手段としてエゼクター方式を採用しているが、真空室(5)内に真空状態を得る手段としては上記のエゼクター方式に限定されるものではなく、第9図及び第10図に示す様に真空ポンプ方式により真空状態を得る事も可能であり、その選択は自由である。そして又、上記両実施態様に於

いては、取付け枠00を構成する内側板01を外側板02に対して長尺に形成しているが、両側板01,02を同一の長さ寸法に形成する事も可能である。

次にその作用を第1図乃至第4図に示す第1の実施態様について説明する。

タンク等の溶接箇所を石鹼水を塗布した後、同石鹼水の塗布面に対して本考案に係るバキュームテスターを載置させた状態に於いて、エアー源より送気パイプ04内にエアーを送り込む事により、同エアーの送り作用を介して真空室05内に負圧状態が生じ、遂には真空状態が得られる事となるのである。

そして真空室05内に負圧状態が生じ、真空状態が得られる過程に於いて、取付け枠00の凹溝内に嵌着される処の軟質ゴム層02と硬質ゴム層03の下端に固着される処の軟質ゴム層04が、夫々真空室05内の負圧作用を介して圧縮される事となるのである。

しかして軟質ゴム層02にあつては、真空室05内の負圧作用を介して圧縮される事により、同部に

気密状態が得られる一方、この圧縮作用を介してこれ迄硬質ゴム層13の上面に対して約5mm程度のクリアランス(a)を有していた取付け枠10の内側板11はその下端縁が、上記軟質ゴム層12の圧縮作用を介して硬質ゴム層13の上面に対して圧着する状態が得られるのである。そしてこの様に内側板11の下端縁が硬質ゴム層13の上面に圧着する状態が得られた後、軟質ゴム層12のそれ以上の圧縮変形を防止する事が出来るとともに真空室内のそれ以上の負圧作用に対しては取付け枠10の内側板11が直接硬質ゴム層13に対して圧接する事により、硬質ゴム層13に対する加圧作用が得られる事となるのである。従つて、軟質ゴム層12に於いては従来構造にみられた様な異常変形を何等生ずる事無く、同部に於ける完全な気密状態を得る事が出来るのである。

一方、硬質ゴム層13の下端に固着される軟質ゴム層12に於いては、硬質ゴム層13を介してその全表面に対して略均等に加圧される事により、同軟質ゴム層12に於いても異常変形を防止する事が出

来、タンクの底板、側板あるいはアニューラー板等の溶接板に対して密着状に吸着する状態を得る事が出来るのである。

そしてこの様に軟質ゴム層部がタンクの底板、側板あるいはアニューラー板等の溶接板に対して密着状に吸着する状態が得られる事により真空室内に完全な真空状態を得る事が出来るのである。そして又、真空室内に完全な真空状態が得られた状況に於いて溶接部所に溶接不良がある場合には、石鹼水の作用を介して気泡が発生する事となるのであり、この気泡の発生を介して溶接の不良箇所を発見する事が出来るのである。

本考案は以上の様に構成されるものであつて、上記の様に本体ケース(1)の下端縁に沿つて門型の取付け枠部を下向きに設け、同取付け枠部には軟質ゴム層部を、その下端部の一帯が取付け枠より突出する如く嵌着させる一方、同軟質ゴム層部の下端には上記取付け枠部との間に若干のクリアランス(a)を存して硬質ゴム層部を固着させ、同硬質ゴム層部の下端部には軟質ゴム層部を隠れる様

にした事により、取付け部材の作用により軟質ゴム層の異常変形を、又硬質ゴム層により軟質ゴム層の異常変形を夫々防止する事が可能となり、その結果、テストの溶接板に対する吸着効果を著しく向上させる事が出来るに至つたのである。

又本考案にあつては、上下両軟質ゴム層の間硬質ゴム層を介在させて吸着ゴム層を三層に分割させておける様にした事により、吸着ゴム層に磨耗を生じた場合に於いてはその全部を取換える必要はなく、軟質ゴム層のみを取換えればよく、その取換えを容易に且つ安価に行なう事が出来るのであり、この点に於ける経済的な効果は極めて大である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は平面用バキュームテストの全体斜視図、第2図は同平面図、第3図はA-A線断面図、第4図はB-B線断面図、第5図はコーナー用バキュームテストの全体斜視図、第6図は同平面図、第7図はC-C線断面図、第8図はD-D線

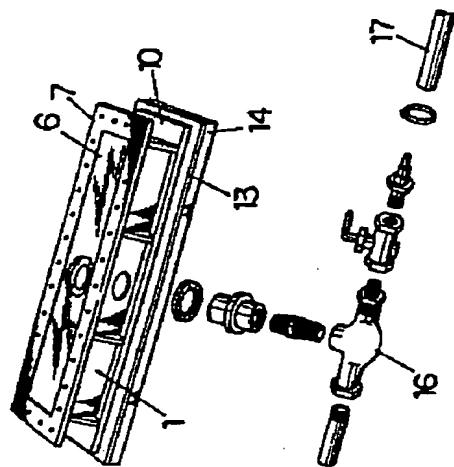
断面図、第9図及び第10図は真空ポンプ方式のバキュームテスターの全体斜視図である。

(1) 本体ケース、(2) (2') 図軸、(3) (3') 軸端、(4) つば、
(5) (5') シールゴム、(6) 底板、(7) カバー、(7') 開口部、
(8) 締付けボルト、(9) のぞき窓、(10) 取付け部、
(11) 内板、(12) 外板、(13) 軟質ゴム部、(14) 硬質ゴム部、
(15) 軟質ゴム部、(16) 真空室、(17) エゼクター、
(18) 送気パイプ、(19) 真空ゲージ、(20) コンプレッサー、
(21) 吸入パイプ、(22) クリアランス。

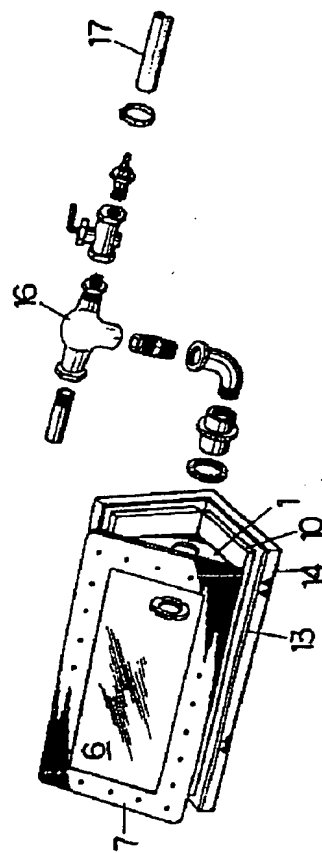
実用新案登録出願人 信達工業株式会社

代理人 井井士 玉 郎 敏 夫

第1図

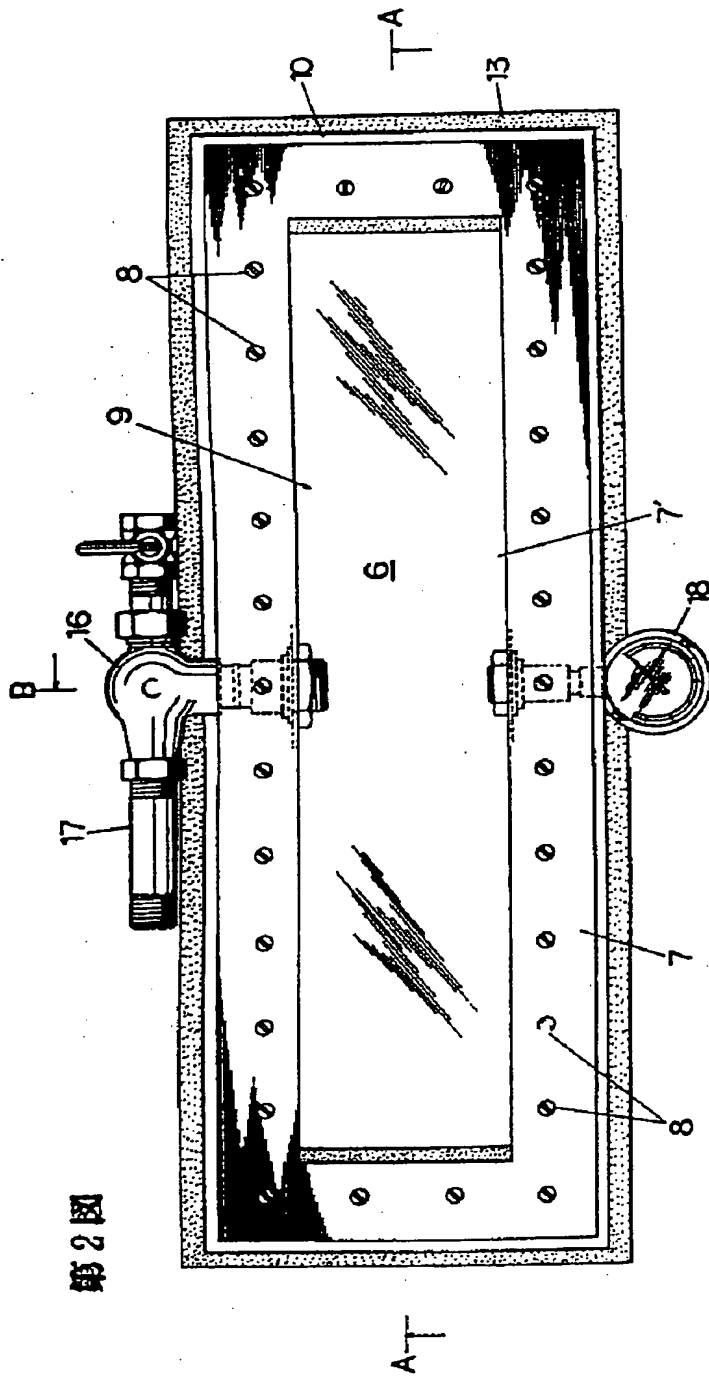


第5図

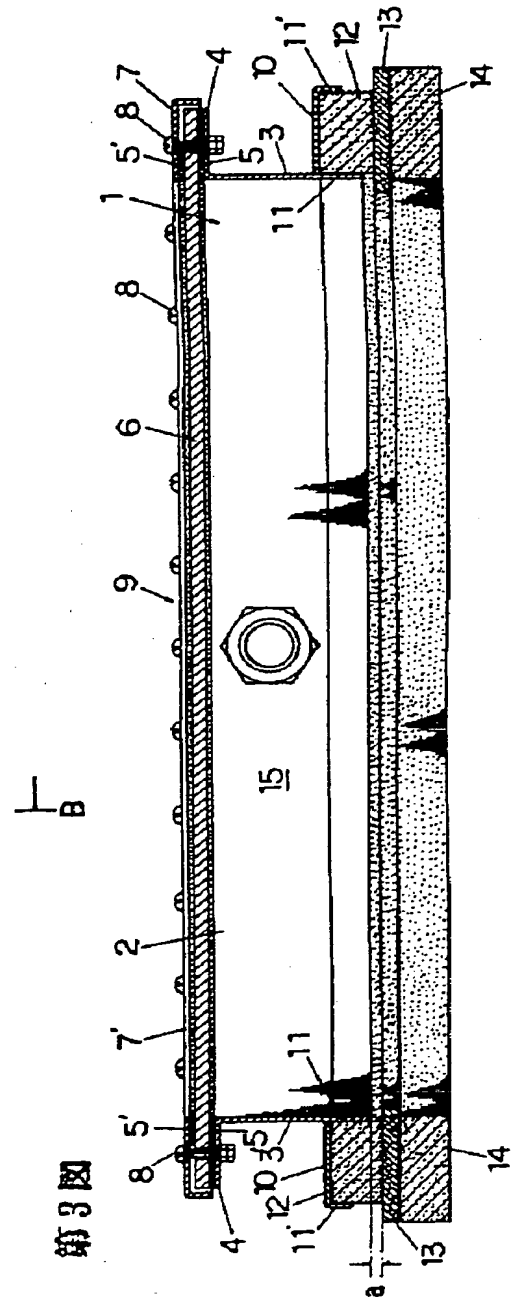


81536 1/5

第2図



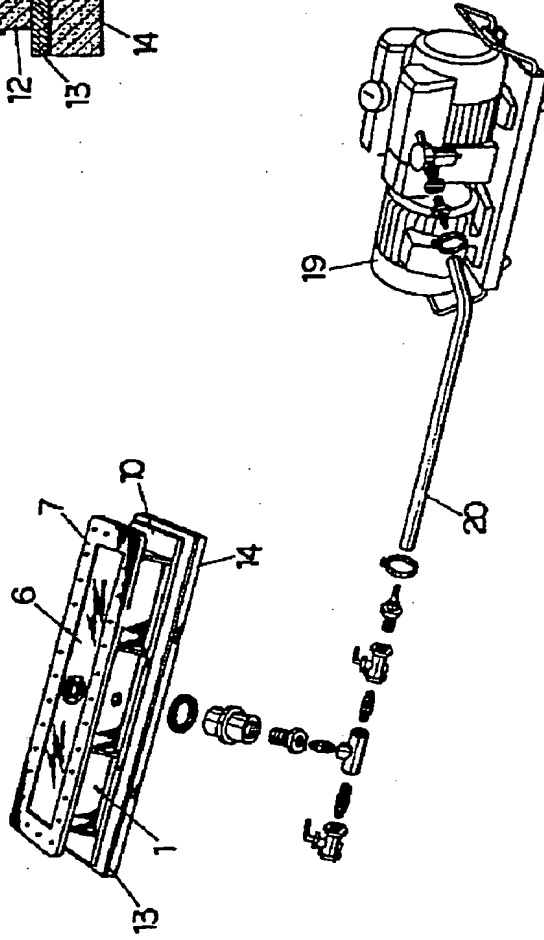
第3図



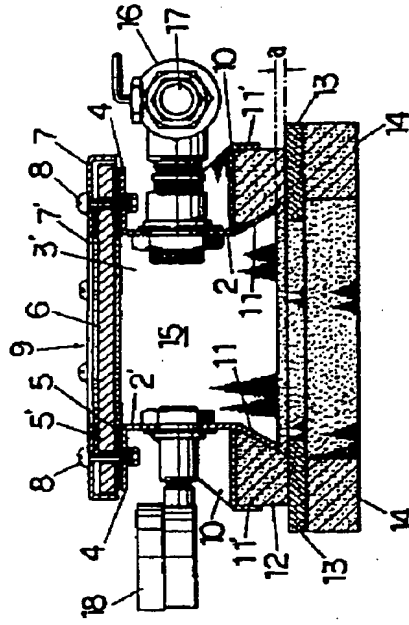
81536 2/5

代理人 株式会社 玉腹 敬夫

第9図

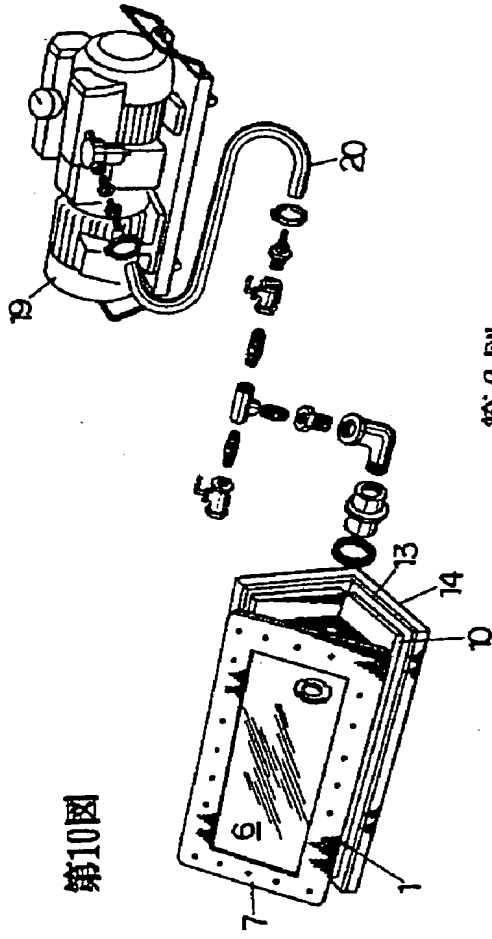


第4図

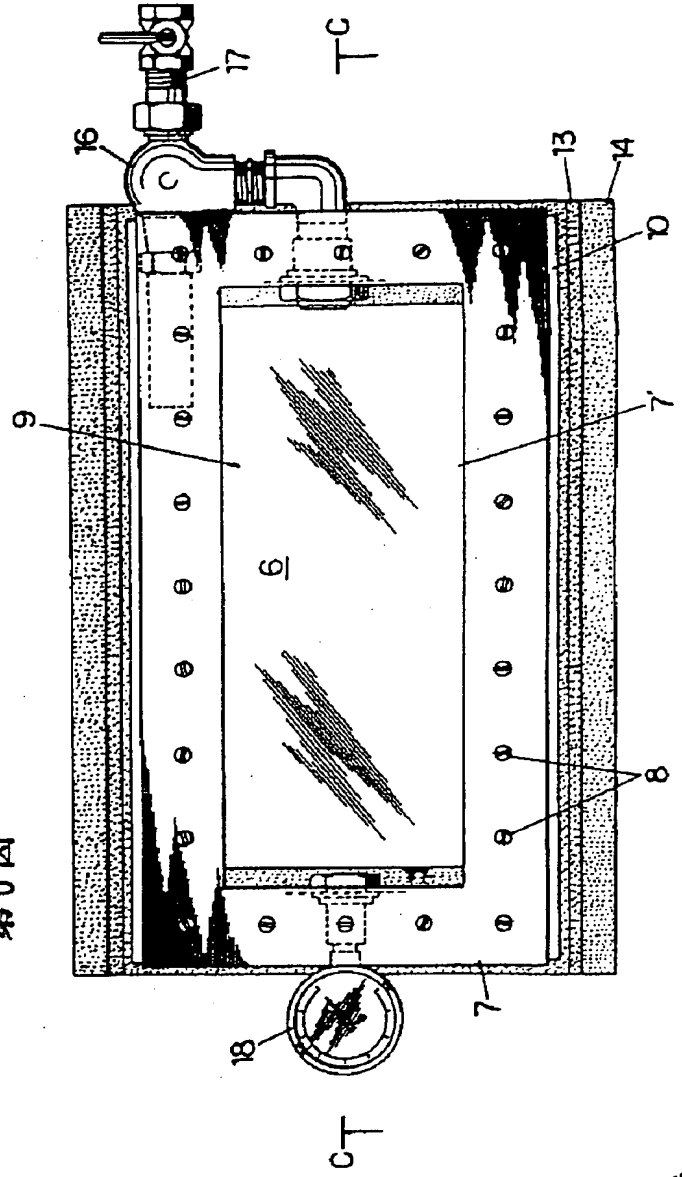


81536 3/5

第10図

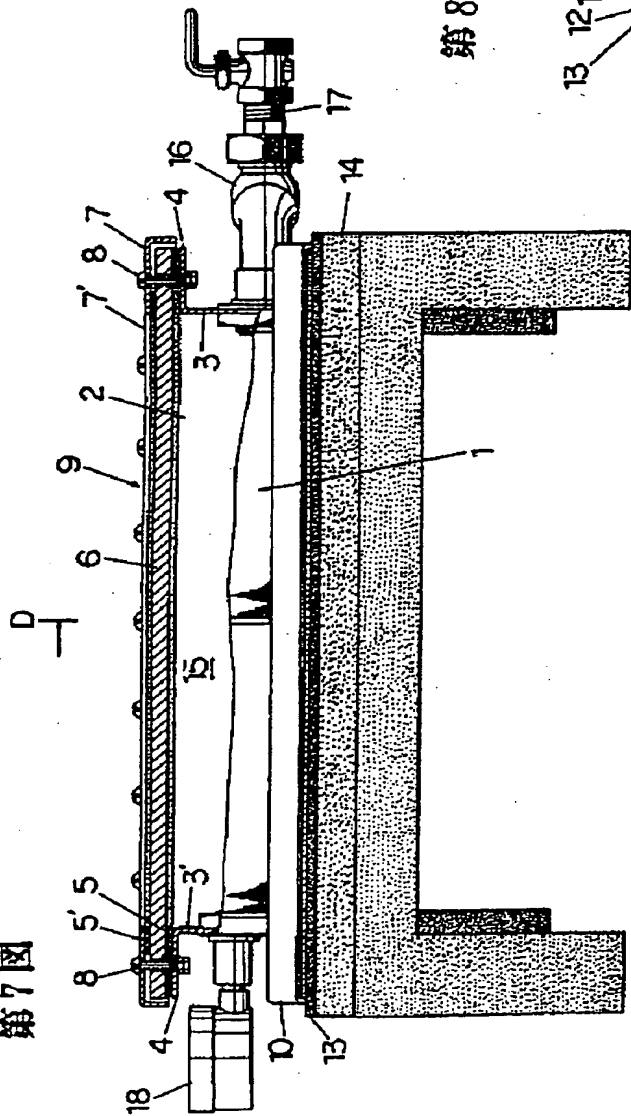


第6図

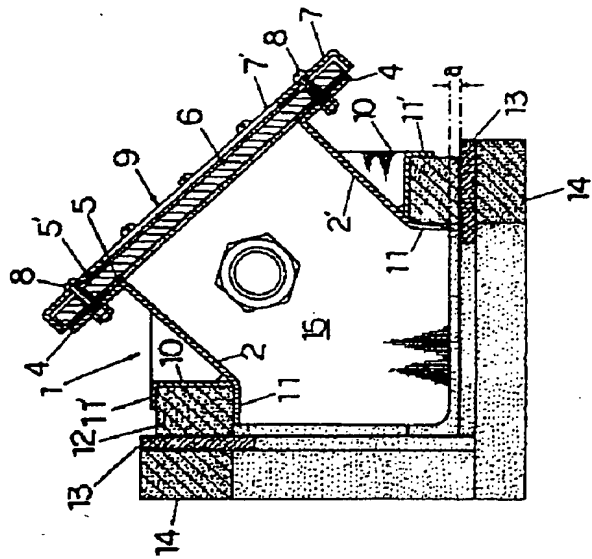


51536 4/5

第7図



第8図



81536 5/5